

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

Partial Translation of JPl-137497U

ABSTRACT A speech recognition clock is provided with a speech  
 level determination circuit, an instruction information  
 5 generation circuit and an information output circuit  
 outputting instruction information corresponding to an  
 instruction information signal in response to output of a  
 non-recognition signal, thereby prompting a user to input a  
 speech at a proper level for more quickly executing a target  
 10 function.

出 願 実願昭63-35009 (昭63. 3.15)

公 開 実開平01-137497 (平 1. 9.20)

公 告

登 録

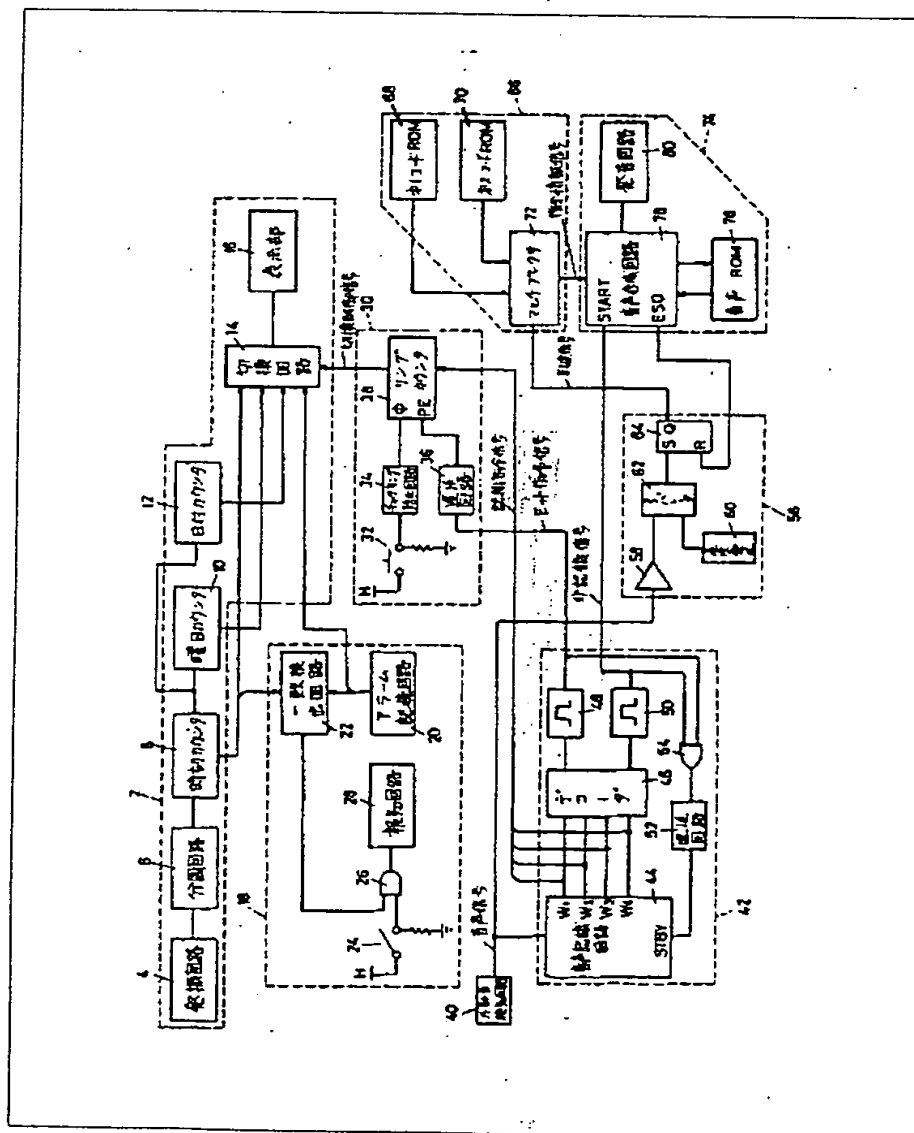
名 称 音声認識時計

抄 録 音声レベル判定回路と、指示情報発生回路と、非認識信号の出力にตอบสนองして指示情報信号に対応する指示情報を出力する情報出力回路とを設けたので、使用者に適切なレベルで音声入力することを促して、より早く目的の機能を実行させることができる。

出願人 リズム時計工業 (株)

発明者 栗原功

I P C G04G 1/00 305 G10L 3/00 301



# 公開実用平成 1-137497

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公開

## ⑫ 公開実用新案公報(U) 平1-137497

⑬ Int. Cl. 4

G 04 G 1/00  
G 10 L 3/00

識別記号

3 0 5  
3 0 1

庁内整理番号

M-7809-2F  
F-8842-5D

⑭ 公開 平成 1 年(1989) 9 月 20 日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 頁)

⑮ 考案の名称 音声認識時計

⑯ 実 願 昭63-35009

⑰ 出 願 昭63(1988) 3 月 15 日

⑱ 考 案 者 栗 原 功 栃木県芳賀郡益子町大字塙2412 リズム時計工業株式会社  
益子工場内

⑲ 出 願 人 リズム時計工業株式会 東京都台東区台東 2 丁目 27 番 7 号  
社

## 明 細 書

### 1. 考案の名称

音声認識時計

### 2. 実用新案登録請求の範囲

基準信号を計時して時刻を表示する時計回路と、  
外部音声を検知して音声信号を出力する外部音  
検知回路と、

前記音声信号が予め登録された音声データの1  
つと同一であると認識したときに登録音声データ  
に対応する指令信号を出力し、前記音声信号が全  
ての登録音声データと同一でないと認識したとき  
に非認識信号を出力する音声指令回路と、

前記指令信号の出力に応答して該指令信号に対  
応する動作を行なう付加機能回路と、

を有する時計において、

前記音声信号のレベルが設定値より高いか低い  
かを比較し、その判定信号を出力する音声レベル  
判定回路と、

前記判定信号に対応する所定の指示情報信号を  
出力する指示情報発生回路と、



前記非認識信号の出力に応答して前記指示情報信号に対応する指示情報を出力する情報出力回路と、

を設けたことを特徴とする音声認識時計。

### 3. 考案の詳細な説明

#### (産業上の利用分野)

本考案は、音声により表示切換等の付加機能を制御することができる音声認識時計に関するものであり、特に入力音声のレベルを判定し、認識不可時にはその判定結果を出力するものに関する。

#### (従来技術)

従来この種の音声認識時計としては、「日経エレクトロニクス誌、1987年7月27日号、No. 426、215頁～222頁」に記載されているものが商品化されている。

この音声認識時計は、予め登録した音声を入力すると認識信号を出力する音声認識ICを内蔵している。この音声認識ICは、入力された音声を認識することができない場合、非認識信号を出力する。

従来の音声認識時計においては、この非認識信号が発生すると認識不可を示す「E R R O R」のマークを点灯して、使用者にその旨を報知していた。

(考案が解決しようとする課題)

上記従来の音声認識時計等に使われている既存の音声認識ICは、音声の認識率が低く、認識不可となることが多い。このため、上記従来例のように入力された音声が認識できなかったことを報知して使用者にその旨知らせているが、その原因まで報知していなかったため、使用者は何回も同じように音声入力してしまうことが多く、何回も認識不可となり、なかなか目的の機能を実行することができないという課題があった。

本考案は、認識不可の原因の多くが入力音声のレベルが不適切なことである点に着目し、入力音声のレベルに応じた指示情報を報知することにより、使用者に適切なレベルで音声入力することを促して、より早く目的の機能を実行させるようにすることを目的とする。



(課題を解決するための手段)

本考案の音声認識時計は、時計回路と、外部音検知回路と、音声認識時には指令信号を出力しかつ音声認識不可時には非認識信号を出力する音声指令回路と、指令信号に応答して動作する付加機能回路とを有する時計において、

音声信号のレベルが設定値より高いかあるいは低いかを比較・検出し、その判定信号を出力する音声レベル判定回路と、

この判定信号に対応する所定の指示情報信号を出力する指示情報発生回路と、

非認識信号の出力に応答して指示情報信号に対応する指示情報を出力する情報出力回路と、から構成されている。

(作用)

本考案の音声認識時計における音声レベル判定回路は、常時外部音検知回路からの音声信号のレベルが設定値より高いか低いかを比較して、その判定した結果を判定信号として指示情報発生回路に印加する。



この指示情報発生回路は、判定信号の状態に応じて、入力音声のレベルを高低させるための指示情報を示す指示情報信号を出力する。

この指示情報は、例えば音声「もっと大きな声で」、「もっと小さな声で」あるいはそれら音声に代わる表示等であり、指示情報信号を入力した情報出力回路から音声あるいは表示等として出力される。

(実施例)

以下図面に基づいて本考案の実施例を説明する。

図面は本考案の一実施例に係る音声認識時計の回路構成を示す図である。

2は時計回路であり、発振回路4と、その出力信号を分周する分周回路6と、その出力信号を入力して時刻を計時する時刻カウンタ8と、この時刻カウンタ8が出力する午前0時信号を入力して曜日を計数する曜日カウンタ10と、午前0時信号を入力して日付を計数する日付カウンタ12と、時刻カウンタ8、曜日カウンタ10、日付カウンタ12及び後述するアラーム記憶回路からの信号



を入力し切換出力する切換回路 14 と、その出力信号を入力して時刻等を表示する表示部 16 とから構成されている。

18 はアラーム回路であり、設定したアラーム時刻を記憶するアラーム記憶回路 20 と、その記憶値と時刻カウンタ 8 のカウント値とを比較して一致すると一致信号を出力する一致検出回路 22 と、鳴り止めスイッチ 24 と、その出力信号と一致信号を入力するアンドゲート 26 と、その出力信号を入力するとアラーム報知する報知回路 28 とから構成されている。

30 は切換制御回路であり、スイッチ 32 と、その出力信号をチャタリング防止回路 34 を介してクロック入力  $\phi$  に入力し、また後述する音声指令回路からのセット指令信号を遅延回路 36 を介してプリセット入力 PE に入力し、さらにこの音声指令回路からの認識指令信号を入力して切換制御信号を切換回路 14 に印加するリングカウンタ 38 とから構成されている。

本実施例においては、時刻表示を曜日、日付あ

るいはアラーム時刻に切り換えて表示することができるということが付加機能であり、曜日カウンタ 10、日付カウンタ 12、切換回路 14、アラーム回路 18 及び切換制御回路 30 が付加機能回路としての役割を果たしている。

40 は外部音声を検知して音声信号を出力する外部音検出回路である。

42 は音声指令回路であり、音声信号を入力しかつ予め音声登録されている音声認識回路 44 と、その出力  $W_1 \sim W_n$  からの認識指令信号を入力するデコーダ 46 と、入力音声認識されたときにデコーダ 46 から出力される信号を入力するとセット指令信号にパルスが発生するワンショットマルチバイブレータ（以下「OS」と略称する）48 と、入力音声認識できなかったときにデコーダ 46 から出力される信号を入力すると非認識信号にパルスが発生する OS 50 と、この OS 48、50 からのセット指令信号と非認識信号をオアゲート 54 を介して入力し音声認識回路 44 のスタンバイ入力 STBY に印加する遅延回路 52 とか



ら構成されている。

56は音声レベル判定回路であり、音声信号を増幅するアンプ58と、適切な音声レベルを示す電圧を供給する基準電圧60と、アンプ58と基準電圧60からの信号を入力して比較するコンパレータ62と、その出力信号をセット入力Sに入力するフリップフロップ（以下「FF」と略称する）64とから構成されている。

66は指示情報発生回路であり、音声「もっと大きな声で」等の入力音声レベルが基準電圧より低い場合において指示するための音声コードを記憶する第1コードROM68と、音声「もっと小さな声で」等の入力音声レベルが基準電圧より高い場合において指示するための音声コードを記憶する第2コードROM70と、FF64の出力Qからの判定信号を入力して第1コードROM68と第2コードROM70からの信号を選択して指示情報信号として出力するマルチプレクサ72とから構成されている。

74は情報出力回路であり、音声出力するため

に必要な音声データを記憶する音声ROM76と、非認識情報信号をスタート入力STARTに入力し、また指示情報信号に基づいて音声ROM76からデータを読み出しさらにこの動作が終了すると出力ESOからパルスを出力してFF64のリセット入力Rに印加する音声合成回路78と、その出力信号を入力して音声が発生する発音回路80とから構成されている。

次に上記構成からなる音声認識時計の動作を説明する。

外部音検知回路40から音声認識回路44に登録されている音声と同一の音声、例えば音声「時刻」を入力すると、この音声は音声信号に変換され音声認識回路44に印加される。

この音声認識回路44は、入力された音声が適切なレベルで入力されていると、この音声に登録されている音声と同一であることを認識し、入力された音声に対応する認識指令信号を出力する。

この認識指令信号を入力したデコーダ46は、OS48にHレベルの信号を印加する。このOS

48はこの信号に応答してセット指令信号にパルスが発生する。

このセット指令信号に発生したパルスは、遅延回路36を介してリングカウンタ38のプリセット入力PEに印加される。

このリングカウンタ38には、既に音声認識回路44からの認識指令信号が印加されており、セット指令信号のパルスに응答して認識指令信号により指示されるカウント値にプリセットされる。

このリングカウンタ38のカウント値は、切換制御信号として切換回路14に印加され、この切換回路14は時刻カウンタ8からの信号を表示部16に印加し、時刻を表示させる。

曜日等に表示を切り換える場合にも、予め曜日表示等に対応して登録されている音声を入力することにより、上記動作と同様にして表示を切り換えることができる。

一方、同じ音声「時刻」を適切な音声レベルよりも低いレベル（小さな声）で入力してしまうと、音声認識回路44は入力音声を認識することがで

きず、非認識を示す認識指令信号を出力する。

この認識指令信号を入力したデコーダ46は、OS50にHレベルの信号を印加し、OS50はこの信号に応答して非認識信号にパルスを発生する。

これと同時に、音声信号を入力するアンプ58は、その音声信号を増幅してコンパレータ62に印加する。このコンパレータ62は、入力した音声信号のレベルと基準電圧60とを比較し、音声信号のレベルの方が基準電圧60より低いことを検出するとその出力信号をHレベルにする。

FF64は、その信号をセット入力Sに入力することによりセットされ、出力Qからの判定信号をHレベルにする。

この判定信号がHレベルになると、これに反応してマルチプレクサ72は第1コードROM68が記憶する音声コードを指示情報信号として出力する。

この指示情報信号は、音声合成回路78に印加されており、音声合成回路78は前述した非認識



信号に発生したパルスを開始入力 S T A R T  
に入力して作動し、このときの指示情報信号に基  
づいて音声 R O M 7 6 から音声データを読み出す。

そして、読み出した音声データに基づいて発音  
回路 8 0 を駆動して指示情報を出力させる。

このときに発音回路 8 0 からは、音声「もっと  
大きな声で」が出力される。

尚、音声合成回路 7 8 の出力 E S O からは、1  
回の音声出力動作が終了するとパルスが出力され、  
このパルスにより F F 6 4 はリセットされる。

上記動作に対して、音声認識回路 4 4 が認識で  
きないくらい大きな声で音声「時刻」を入力する  
と、前述した動作と同様に非認識信号にパルスが  
発生する。

このときに前述した動作と同様にアンプ 5 8 に  
て増幅された音声信号を入力するコンパレータ 6 2  
は、音声信号のレベルが基準電圧 6 0 より高いこ  
とを検出し、その出力信号を L レベルに保持する。

このため、F F 6 4 が出力する判定信号は L レ  
ベルに保たれる。



この結果、マルチプレクサ 72 は第 2 コード ROM 70 が記憶する音声コードを指示情報信号として出力し、非認識信号に発生したパルスを入力して作動する音声合成回路 78 は、このときの指示情報信号に基づいて音声 ROM 76 から音声データを読み出して発音回路 80 を駆動する。

ここで発音回路 80 からは、音声「もっと小さな声で」が出力される。

(考案の効果)

本考案によれば、認識不可時に、音声のレベルに応じた指示情報を報知することができるので、使用者に適切なレベルで音声入力することを促して、より早く目的の機能を実行させることができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

図面は本考案の一実施例に係る音声認識時計の回路構成を示す図である。

- 2 … 時計回路、
- 18 … アラーム回路、
- 30 … 切換制御回路、
- 40 … 外部音検知回路、
- 42 … 音声指令回路、

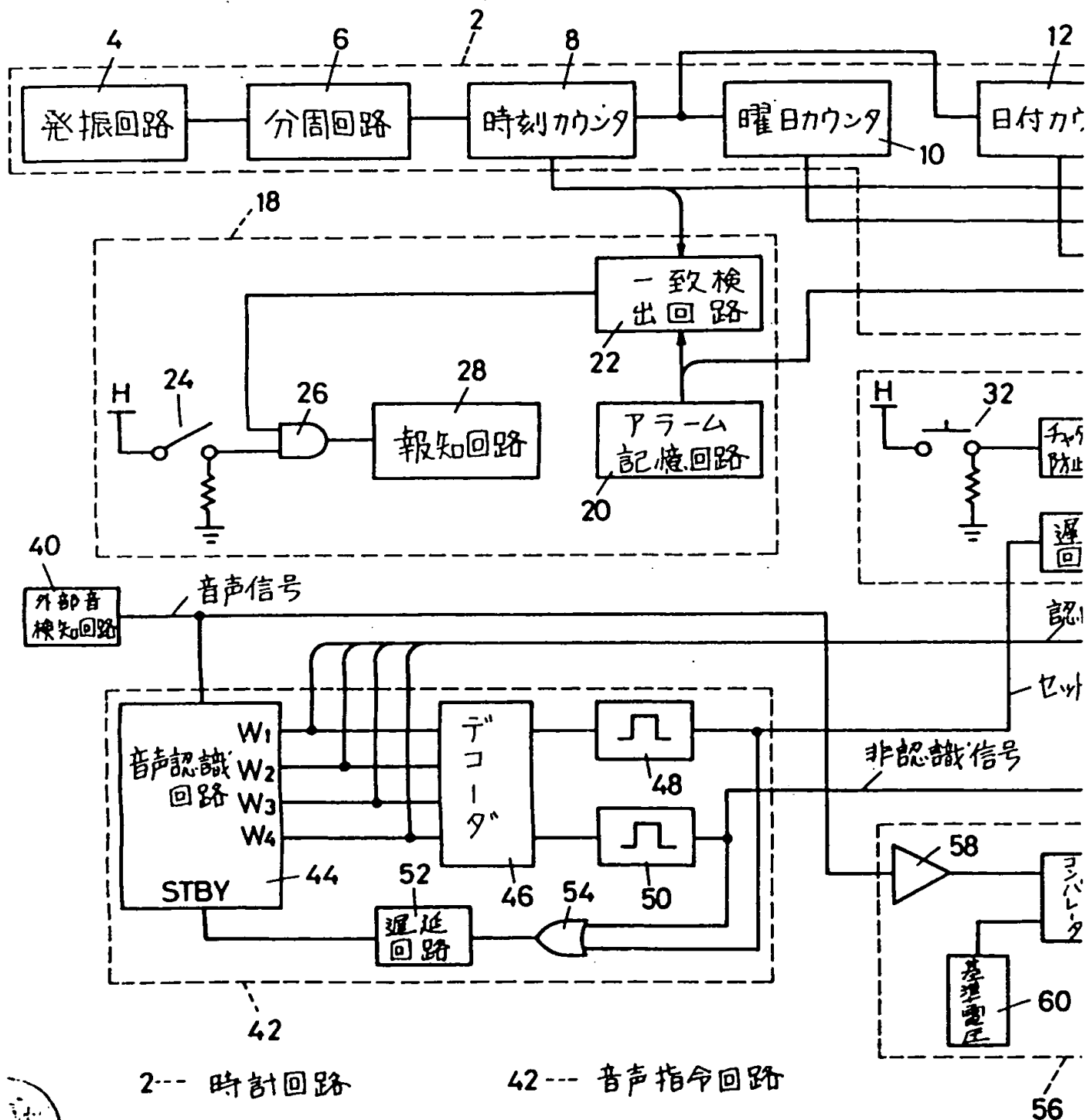


5 6 … 音声レベル判定回路、

6 6 … 指示情報発生回路、

7 4 … 情報出力回路。

実用新案登録出願人 リズム時計工業株式会社



2--- 時計回路

42--- 音声指令回路

18--- アラーム回路

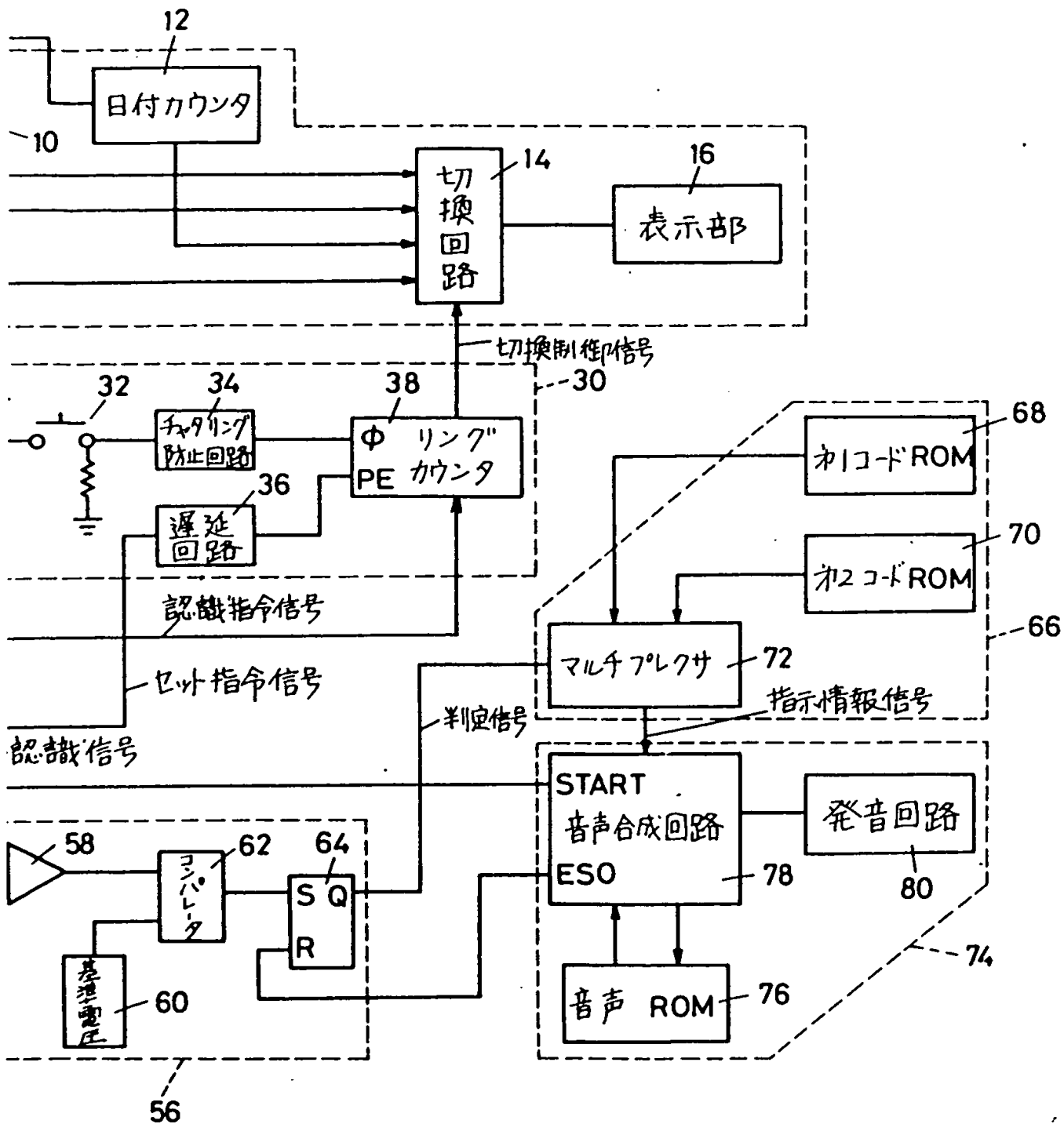
56--- 音声レベル判定回路

30--- 切換制御回路

66--- 指示情報発生回路

40--- 外部音検知回路

74--- 情報出力回路



1318

実開1-137497

実用新案登録出願人 リズム時計工業株式会社